

<sup>20</sup> См.: Васильев Е. А. Северотаежное Приобье..., с. 4—10; Борзунов В. А., Липский В. И. Туманские укрепленные поселения-жилища.— В кн.: Древние поселения Урала и Западной Сибири. Свердловск, 1984, с. 103—104.

Г. В. БЕЛЬТИКОВА  
Уральский университет

## Иткульское I городище — место древнего металлургического производства

На материалах иткульских памятников (VII—III вв. до н. э.) в Зауралье автором выделяется иткульский металлургический очаг. Одним из наиболее значительных в древности и информативных в настоящее время памятников является Иткульское I городище, расположенное в южной зоне очага (Челябинская обл.), на северном берегу одноименного озера (рис. 1). Памятник занимает слабо выраженный выступ высокого (10,5 м) обрывистого берега; имеет полукруглую форму с площадкой в 2 тыс. м<sup>2</sup> (83×30 м). Исследовано с надежной полнотой (160 м<sup>2</sup> — К. В. Сальниковым, 665 — автором) и преимущественно вдоль вала, т. е. на участках максимальной жизнедеятельности, а также в центре и на оборонительной линии<sup>1</sup>. Совсем не изучена западная четверть.

Практически вся толща культурного слоя памятника связана с периодом функционирования иткульских сооружений: городища и металлургического комплекса в нем. К периоду до сооружения городища относится расположенная в 10 м от края террасы линза прокала с керамикой межовского типа (конец II тыс. до н. э.; рис. 2-1, 2); к послегородищенскому — остатки кратковременного заселения, фиксируемые недалеко от вала в виде очага, лежащих рядом обломков бронзовых поделок, фигурно-штампованной керамики, датируемой на таежных и лесостепных памятниках II—V вв. н. э.<sup>2</sup> (рис. 2-3—5), и врытой в насыпь вала глиняной корчаги с костями.

Оборонительная система городища, по данным исследования, состояла из трех элементов. Наиболее ранний — забор из горизонтально уложенных бревен, укрепленных вертикальными столбами и завалинкой из песка с прокаленной глиняной обмазкой сверху, иногда сверху и снизу. На отдельных участках глина переслаивала песок внутри тела. Ров вырыт позднее в 3—3,6 м от забора. Ширина его до 4,9 м, глубина — до 1,15 м. Грунтом насыпан вал поверх завалинки. Высота его развала достигает 1,35 м.

Следует отметить, что из всех иткульских производственных площадок данное городище укреплено наилучшим образом. Причин несколько, в том числе важность и долговременность

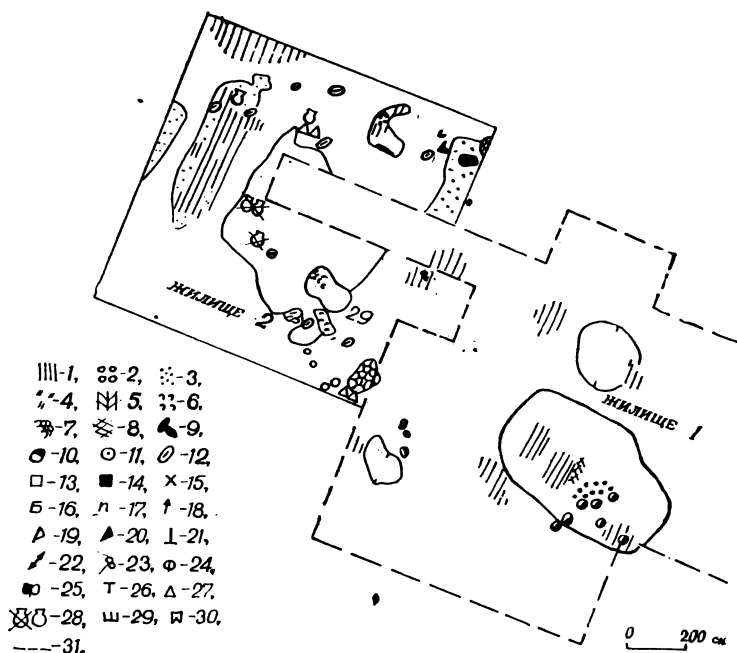


Рис. 1. План раскопа Иткульского I городища

Условные обозначения: 1 — провал, 2 — пестрая глина, 3 — песок, 4 — затвердевшая земля, 5 — прокаленная глина, 6 — сосновая кора, 7 — огнеупорная масса, 8 — угольно-прокаленный слой, 9 — уголь, 10 — камни, 11 — прясла, 12 — грузила, 13 — скопления медного шлака, 14 — железный шлак, 15 — железная руда, 16 — камни и слитки меди, 17 — песты, 18 — медные наконечники стрел, 19 — медные ножи, 20 — железные ножи, 21 — железное шило, 22 — медные шилья, 23 — железные булавки, 24 — литейные формы, 25 — медная литейная форма, 26 — обломки тиглей, воздуходувных сопел, 27 — скопления керамики, 28 — сосуды целые и раздавленные, 29 — каменный светильник, 30 — скопление зубов, 31 — граница раскопа 1954 г.

объекта, неблагоприятные историческая и топографическая ситуации (удобные подступы с напольной стороны).

Застройка внутреннего пространства городища относительно единовременная, так как больших перестроек и накладок не отмечено. Осуществлялась она по одной, очевидно, традиционной схеме, фиксируемой на других площадках очага. Объекты расположены вдоль вала на полосе шириной 10—12 м, центр относительно свободен. Этой планировке соответствуют изменения в культурном слое. Вдоль вала он толще (0,6—0,8 м) и двуслойный: в верхней трети, иногда половине — черный гумус; в нижней части — пестроцвет — перемежающиеся прослойки угля, золы, земли с большим содержанием зеленой породы (руда?), комков обожженной глины, песка, суглинка. Все это чаще всего прокалено. Ближе к центру слой утончается до 0,45—0,22 м, кострищные линзы исчезают, остается однородный нерный гумус. Производственные и производственно-жилые объекты на городище как будто размежеваны: первые сосредото-

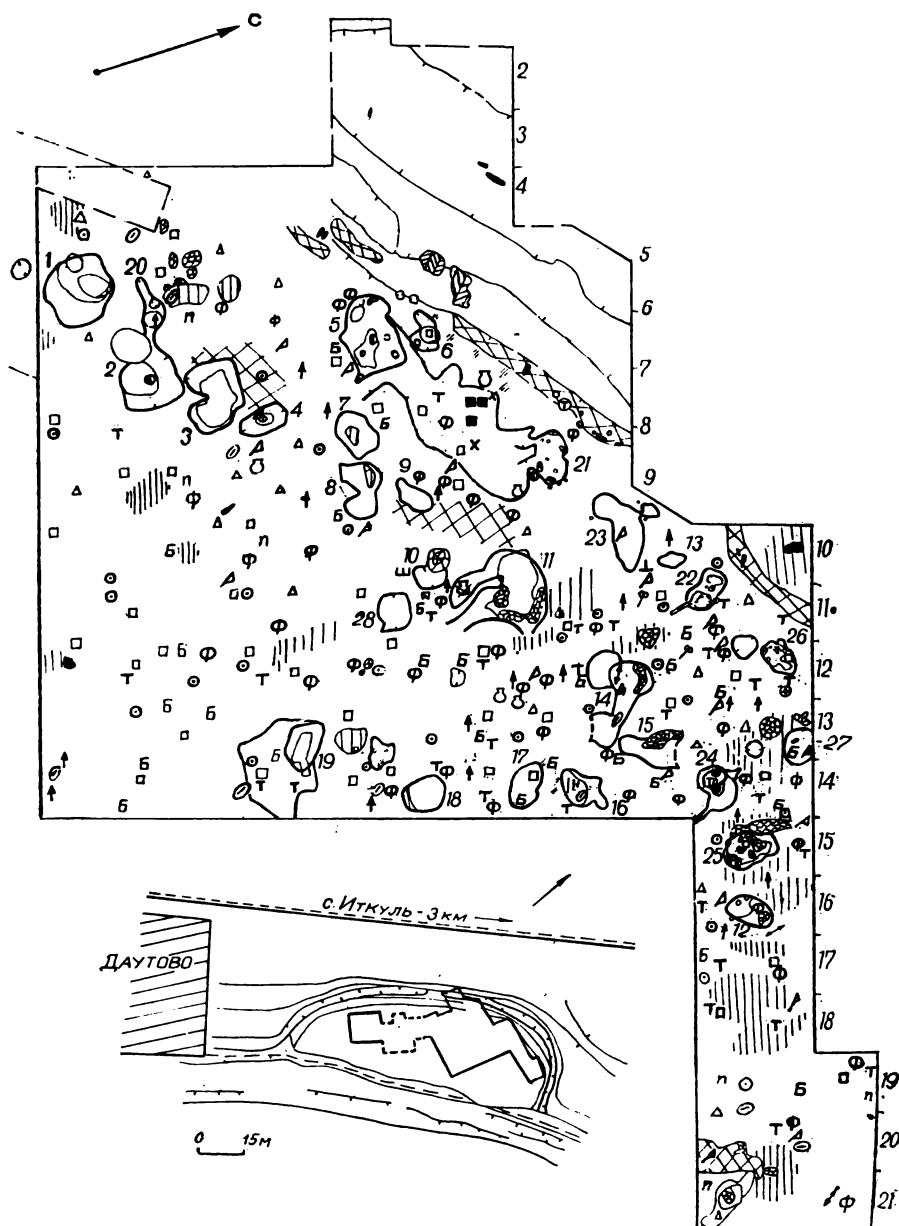




Рис. 2. Материалы с Иткульского I городища:

5 — бронза; 9 — камень; остальное — глина

точены в северо-восточной, правой со стороны озера, половине и вытянуты вдоль вала в 2, возможно, в 3 ряда; производственно-жилые — в другой половине, почти по одной линии со вторым рядом производственных объектов, но ближе к центру.

*Остатки жилищ.* Вскрыты основания двух наземных сооружений, углубленных в материк на 5 см. В плане подчетырехугольные площадью 21 и 24 м<sup>2</sup>; ориентированы вдоль берега; лежат с интервалом в 7 м. От сооружений до ближайшего горна 5 м. На полу первой постройки (рис. 1) следы кострищ,

куча пестрой глины, скопление крошки зеленой породы (руда?). Во второй — слой черной супеси с углем, крошкой зеленой породы и яма в форме восьмерки, возможно, основание горна. В интерьере обоих сооружений отмечена определенная упорядоченность: хозяйственно-производственные остатки концентрируются вдоль длинной стены, выходящей на площадь. Значительные размеры оснований и характер остатков в них позволяют предположить производственно-жилое назначение построек. Оба основания засыпаны слоем чистого песка (0,2 м), возможно, после пожара.

*Остатки металлургического комплекса.* Это глинобитные площадки на поверхности и ямы. Площадки круглые, овальные, треугольные; размерами до или чуть более 1 м; обмазаны огнеупорной массой того же состава (глина, зола), из которой выкладывались стены плавильных горнов. Толщина обмазки 10—20 см. Ямы различных форм и функций<sup>3</sup>. Разделены на 6 групп: 1) 7 двухкамерных, в плане имеющих форму восьмерки, в сечении — полувосьмерки (2, 3, 8, 21, 11, 22, 14); 2) 6 двухкамерных подобного плана, но с ковшевидным сечением (23, 26, 15, 24, 25, 29); 3) 3 однокамерные небольших размеров с двумя углублениями на дне (20, 6, 19); 4) 2 однокамерные большие с двумя углублениями на дне (1,5); 5) 5 однокамерных с параболическим сечением (4, 7, 9, 10, 16); 6) 6 однокамерных неглубоких с трапециевидным полуовальным сечением (28, 13, 18, 17, 27, 12). Двадцать две ямы 1—5 групп определены как основания горнов, ямы шестой группы, вероятнее всего, были подсобными.

Объекты функционировали, очевидно, в комплексах, так как повторяются парные, реже тройные их сочетания. Наиболее устойчивое сочетание: 1) двухкамерная яма (1, 2 группы), одна или две однокамерные (5, 6) и глинобитная площадка; 2) двухкамерная (1, 2 группы) или однокамерная малая (3) и однокамерная большая (4). Во втором варианте в комплексе могли быть все три ямы, так как в одном случае две ямы (21, 5) соединялись канавой (5×1—2×0,1 м), а третья — (6) лежала рядом. Очевидно, в компактную группу входили горны (плавильные, кузнечные), площадки для металлообработки и подсобные ямы.

Рабочие площадки не ограждались, над плавильными сооружались лишь легкие навесы. Но в одном случае (19) основание горна фиксируется в прямоугольном углублении (2,3×2,3×0,1 м) с выходом на площадь. Горн лежит у восточной стенки, т. е. справа от входа, как в жилище 2. Очевидно, здесь была закрытая площадка. На плане она в третьем ряду производственного крыла.

В зоне расположения горнов погребенная поверхность почти сплошь прокалена, покрыта утрамбованным слоем золы, угля, особенно мощным над основаниями горнов. Рядом с основания-

ми кучи песка, глины. В нескольких случаях основания горнов заполнены кусками глинобитной массы — обвалившимися стенами и сводами. Петрографический анализ обмазки из горна 14 показал, что температура внутри него была не менее 1000—1200°C.

В зоне расположения горнов собрана основная масса находок. Часть их подтверждает выплавку на городище меди: мелкий комковатый шлак, иногда большими скоплениями; руда (малахит) небольшими кусками, крошкой и порошком, окрашивающим нижние 10—20 см культурного слоя в зеленый цвет; каменные орудия для дробления крупных монолитов руды и растирания ее в порошок — кирки, кувалды, песты (рис. 6-3, 4, 6); обломки воздушодувных сопел (рис. 2-10, 11), большие тигли, капли и слитки меди<sup>4</sup>.

Выплавка железа фиксируется единичными находками железной руды (бурый железняк) и шлака, компактной группой лежащих под дерном у вала<sup>5</sup>.

Значительная часть находок свидетельствует о цветной и черной металлообработке: тигли, льячки, литейные формы, модели для изготовления матриц, каменные кузнечные орудия, наплывы металла в литниковые отверстия и многочисленные металлические изделия, местное производство которых в большинстве случаев подтверждается находками матриц, литников, бракованных и необработанных изделий.

Тигли малые — в форме стаканов объемом 90—100 см<sup>3</sup> и неглубоких плошек (рис. 2-6) и большие — в виде блюд. Такой тигель диаметром 30 см найден рядом с основанием горна 6. Верхняя часть его покрыта ошлакованной корочкой, которая состоит из оплавленного алюмосиликатного стекла, содержащего ярко-красные включения металлической меди размером до 30—40 мм. Согласно выводам петрографов это блюдо использовали в качестве футеровки теплового агрегата при плавке черновой меди при температуре не менее 1200—1300°C. Льячки имели форму наперстиков (7—8 см<sup>3</sup>; рис. 2-7, 8). Те и другие формовались из теста с примесью талька или органики.

Литейные формы по конструкции были открытыми и закрытыми, последние — односторонними и двух-трех-четырёхстворчатыми (рис. 3, 4), по материалу жесткими (медь, тальк) и пластичными (глина). Применялось литье по восковой модели.

Глиняные формы изготавливались из теста с примесью органики; рассчитаны на одно- и многократное пользование. Створки составных форм скреплялись вторичной тонкой глиняной обмазкой, легко сбиваемой при выемке изделия. Глиняные формы использовали преимущественно для отливки крупных вещей: мечей, кинжалов, небольших простой формы ножей, блях, зеркал, стержней гривн, браслетов, а также в случаях, предполагавших потерю формы. В жестких формах чаще отливали вещи небольших усложненных форм, необходимых в больших количе-

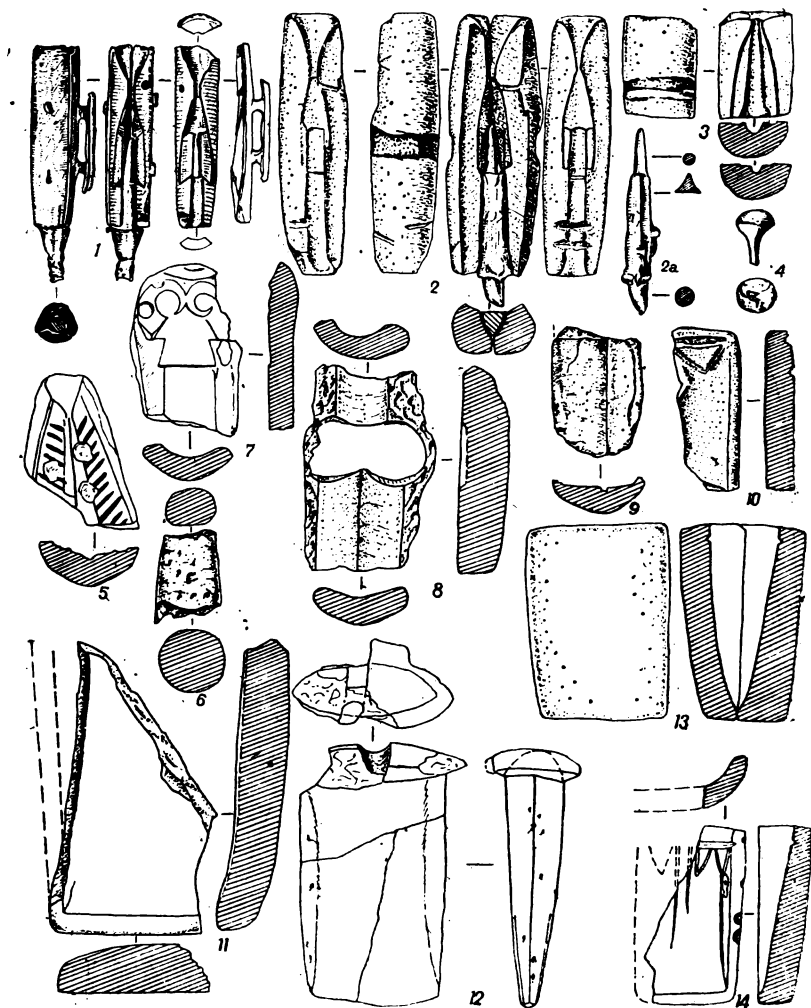


Рис. 3. Материалы с Иткульского I городища:  
1, 2а, 4 — медь; 2, 3, 10, 11, 13, 14 — камень; 5—9, 12 — глина.

ствах, наконечников стрел, кельтов, украшений, амулетов. Положение створок в них фиксировалось с помощью шпеньков (медная форма; рис. 3-1), выступов сердечника, входящих в пазы створок (тальковые формы; рис. 3-2). Дополнительно створки стягивали ремешками или металлическими зажимами.

Из кузнечных каменных орудий найдены каменные молотки легкого и среднего действия (6 экз.), гладилки для растяжки меди в лист (4 экз.), оселки (8 экз.).

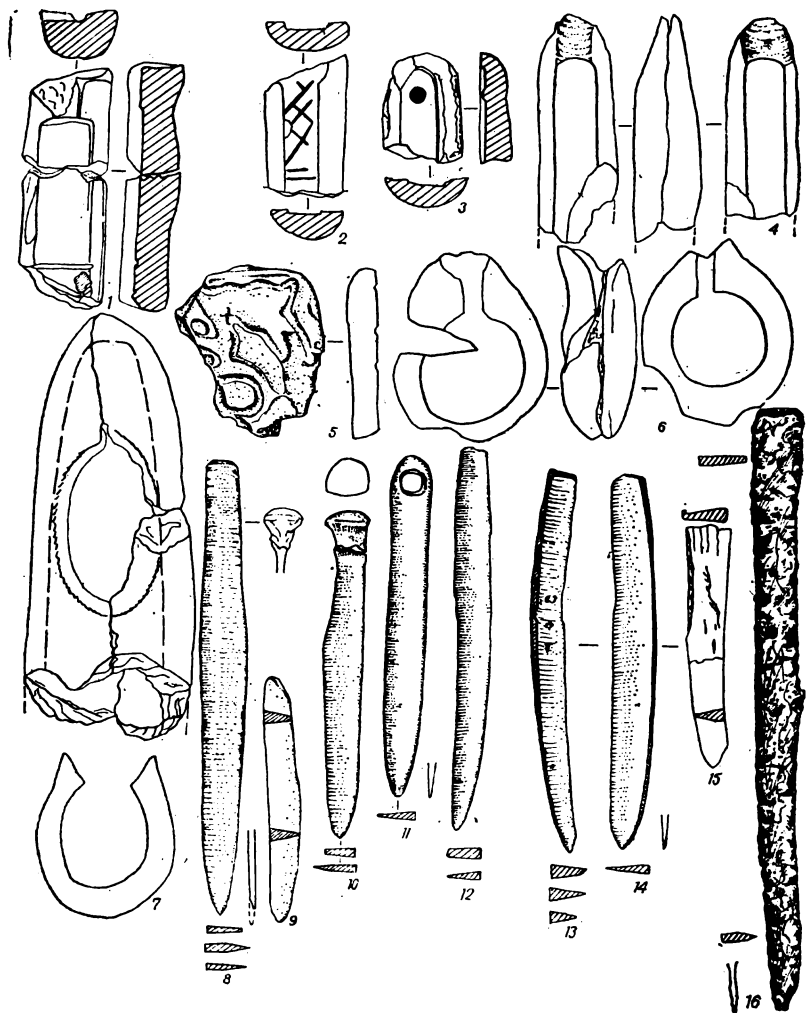


Рис. 4. Материалы с Иткульского I городища:

1—7 — глина; 8—15 — медь; 16 — железо

В сортамент металлоизделий входили: оружие, орудия труда, украшения, амулеты, предметы культа, туалета, домашняя утварь.

**Оружие.** Наконечники стрел (29 экз.)<sup>6</sup>. Втульчатые трехлопастные с выступающей втулкой, сводчатой, треугольной, башнеобразной и листовидной головкой (19 экз.); трехлопастные с внутренней втулкой, сводчатой головкой, оканчивающейся шипами (3 экз.); трехгранные с внутренней втулкой, сводчатой головкой, шипами и дугевидно вырезанной базой (7 экз.). По



литейным формам реконструируется отливка наиболее ранних форм: двухлопастных с выступающей втулкой, сводчатой плоской и утяжеленной головкой (рис. 3-3). По аналогиям, преимущественно савроматским, набор стрел с городища датируется концом VII—V вв. до н. э. Определен металл 12 наконечников (спектральный анализ — са): 11 — из меди, 1 — из свинцово-оловянистой бронзы.

Наконечники копий. Производство их подтверждается находкой двух фрагментов глиняной формы с негативом пера, орнаментированного рельефной елочкой, и трех фрагментов ошлакованных глиняных сердечников (рис. 3-5, 6). Наконечники, орнаментированные елочкой, были широко распространены у ананьинцев<sup>7</sup>. Возможно, на городище был отлит наконечник с пламевидным сплошным пером и ромбической втулкой — случайная находка на оз. Иткуль<sup>8</sup>. Датирован по аналогии с ананьинскими не позднее V в. до н. э.

Мечи и кинжалы. Металлических изделий не найдено. Навершием меча К. С. Сальников навывает медное изделие в форме шапки со втулкой (диаметры 4,5 и 2 см), украшенное рельефными полшариями.

По обломкам глиняных литейных форм реконструируются детали изделий. Клинки мечей имели форму двояковыпуклой, уплощенной линзы шириной 3,5 см, длиной не менее 40—50 см. Клинки кинжалов подобной формы шириной 2,7 см (рис. 3-9) иногда с двумя короткими рельефными линиями, опущенными от перекрестия; в форме вытянутого ромба шириной 2,1—2,5 см. Одна из возможных форм перекрестия восстанавливается по фрагменту матрицы кинжала: почковидное перекрестие, линзовидный держак шириной 1,6 см, клинок с сечением вытянутого ромба (рис. 3-8). Сохранился фрагмент формы с негативом навершия в форме орлиного когтя и глаза с прилегающей прямоугольной колодкой и держак линзовидного сечения шириной 1,7 см (рис. 3-7). Мечи и кинжалы с почковидным перекрестием в скифо-савроматском мире бытовали в VI—V вв. до н. э. Мотив орлиного когтя и глаза на навершиях скифских мечей Северного Причерноморья был широко распространен с конца VI по начало III в. до н. э. Меч из Марицинского могильника с таким навершием и почковидным перекрестием датируется VI—V вв. до н. э.<sup>9</sup>

*Орудия труда.* Кельты, отливаемые на городище, ранее были названы ананьинскими. Один экземпляр из меди (са) с овальной втулкой, прямоугольным туловом без выраженной фаски орнаментирован треугольными фестонами вокруг втулки (рис. 5-14). В Приуралье подобные орудия, но крупнее и с выраженной фаской датированы VI—V вв. до н. э.<sup>10</sup> Несколько форм реконструируются по негативам матриц. Это кельты с овальной втулкой, сужающимся к лезвию туловом, украшенным одним

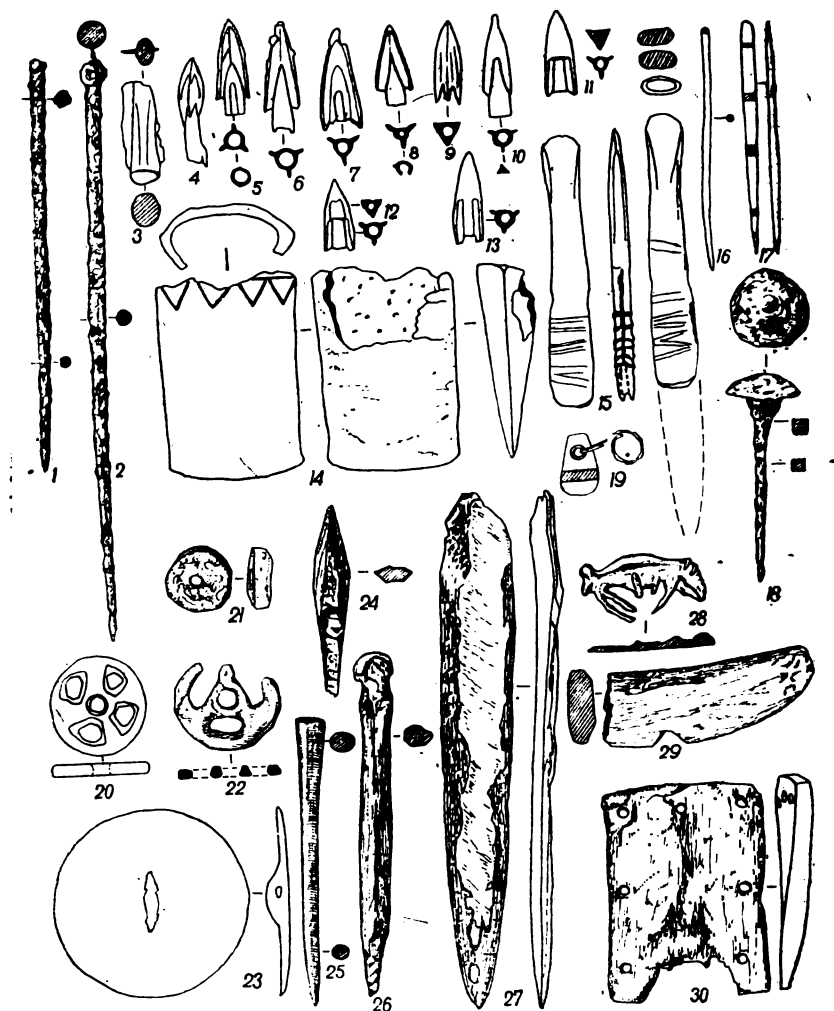


Рис. 5. Материалы с Иткульского I городища:

1, 2, 18 — железо; 3—17, 20—23, 28 — медь, бронза; 19 — камень (малахит), проволока медная; 24—27, 29, 30 — кость

выпуклым валиком под втулкой (рис. 3-13). Датируются VI—V вв. до н. э. по аналогии с ананьинскими кельтами Приуралья<sup>11</sup>. Кельты с овальной втулкой, прямоугольным или слегка расширенным к лезвию туловом орнаментированы валиком и треугольными фестонами под втулкой (рис. 3-10). В Прикамье подобные бытовали с VII по V вв. до н. э., но вероятнее, в VI—V вв. до н. э.<sup>12</sup> Кельты с овальной втулкой, суженным туловом длиной 5,6 см, с орнаментом из валика, фестонов, усов (рис. 3-

14). Их аналогии и дата, как у предыдущих. Кельты отличные от вышеописанных: с вытянутым туловом длиной не менее 10 см и трапецевидной фаской (рис. 3-11).

Кайла или клевцы. Производство их предполагается по обломку глиняной формы (рис. 4-7).

Медная форма для отливки наконечников стрел предположительно местного производства, так как изготовление их иткульскими металлургами установлено находкой на Малом Вишневом острове глиняной матрицы с негативом створки.

Ножи. Плоские однолезвийные. Медные (23 экз.)<sup>13</sup>. С прямой спинкой и выделенным посредством уступа черенком (3 экз.; рис. 4-8, 10); без уступа с цельнолитым черенком (2 экз.) и отверстием в нем (1 экз.; рис. 4-11) или с кольцевым навершием (рис. 4-2). Ножи с выпуклой спинкой и уступом у черенка (7 экз.; рис. 4-14); без уступа (2 экз.; рис. 4-12). Один экземпляр коленчатой формы (рис. 4-13), два — с оттянутым носиком, выделенным черенком (рис. 4, 9, 15). По аналогиям с ножами юго-восточных территорий: Казахстана, Средней Азии, Томского Приобья, Тувы, иткульские медные ножи датируются в пределах VII—I вв. до н. э.<sup>14</sup> Железный нож (1 экз.) с черенком, выделенным одним уступом со стороны лезвия (рис. 4-16).

Шилья (4 экз.): 1 — медное, 2 — из оловянистой бронзы (са) — в сечении четырехгранные с пяткой в виде лопаточки (рис. 5-17). Одно железное — со шляпкой и четырехгранным стержнем (рис. 5-18). Долото медное, игла с пробитым ушком из оловянистой бронзы (са; рис. 5-16).

Полифункциональное биметаллическое оружие: пятка медной (са) рукоятки использовалась как стамеска; железная деталь не сохранилась (рис. 5-15).

Украшения, амулеты, предметы культа, туалета. Булавки железные (3 экз.). Две с круглым гладким стержнем, биконической головкой в виде розетки. Длина изделий 19—20 см, диаметр стержня 0,5—0,6 см (рис. 5-2)<sup>15</sup>. Подобная, но серебряная найдена в савроматском кургане VI—V вв. до н. э., у скифов аналогичные, но из железа бытовали в VI—III вв. до н. э.; на Сатинском городище подобные из меди датируются V—III вв. до н. э.<sup>16</sup> Третья булавка с круглым, в верхней трети витым стержнем длиной 13,5 см, диаметром 0,5 см. Головка отломана, вследствие чего точной аналогии не установить (рис. 5-1). Железные булавки с подобным стержнем бытовали у скифов в VI—IV вв. до н. э.<sup>17</sup>

Кодесики-подвески (4 экз.). Три из меди, металл одного не анализирован. Три подвески ажурные диаметром 3,2—3,6 см, одна — цельнолитая с центральным отверстием (рис. 5-20—22). По савроматским аналогиям первые три датируются концом VI — началом IV в. до н. э., последняя — второй половиной V — IV в. до н. э.<sup>18</sup>

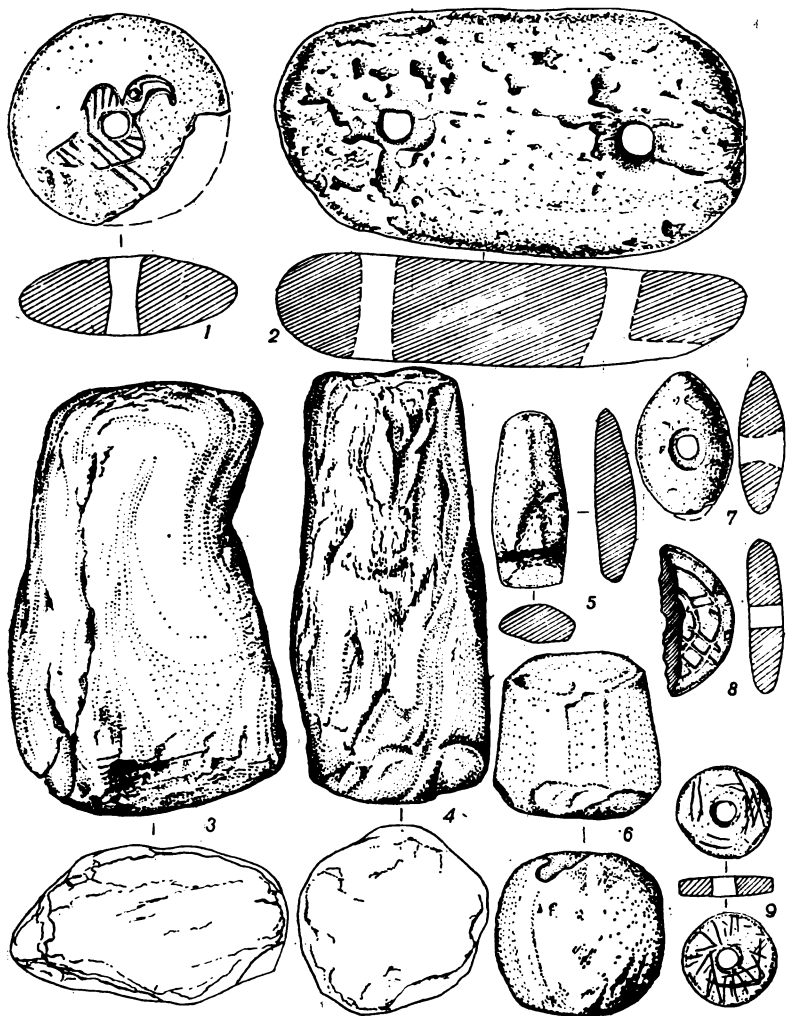


Рис. 6. Материалы с Иткульского I городища.

Зеркало (1 экз.). Выпукло-вогнутое диаметром 6,5 см с заостренными краями и петлей на обороте (рис. 5-23). По тагарским аналогиям — VI—IV вв. до н. э.<sup>19</sup> Найдено несколько целых и фрагменты тальковых и глиняных форм для отливки круглых выпуклых блях с петлей диаметром 3 см и уплощенных диаметром 3,5 см<sup>20</sup>, 7 см; блях с зооморфным орнаментом (рис. 4-5, 6).

Медная (са) фигурка плоского литья с изображением быка лося<sup>21</sup> (рис. 5-28).

Из домашней утвари отливали котлы. Найден медный ко-

телок объемом до 300—350 г, формой подобен скифским котлам<sup>22</sup>.

Помимо остатков металлургии найдены вещи, которые традиционно связывают с другими производствами и хозяйственно-бытовой сферой. Это серия (109 экз.) круглых дисков из талька и глины диаметром 2,8—6 см с отверстием в центре (рис. 6-8, 9). Обычно их определяют как прясла. Однако Е. М. Берс и автором очень часто они фиксировались на дне или в придонной части горнов. Очевидно, диски использовались и в металлургии и имели конструктивное или магическое значение.

На памятнике собрана большая коллекция керамики (около 500 сосудов) традиционно иткульских форм, орнаментации, состава теста — с тальком в качестве основной примеси<sup>23</sup>. Условно эта керамика названа бытовой, в отличие от технической (тигли, льячки), тесто которой обычно без талька, с органическими добавками. Обилие посуды можно объяснить ее универсальностью — использовалась не только в быту, но и в производстве: в качестве тиглей, шлако- и металлоприемников, а также емкостей для компонентов шихты.

Светильник из талька в форме невысокого стакана с двумя язычками-фиксаторами на дне. Внешняя сторона стенок орнаментирована резными взаимопроникающими треугольниками (рис. 2-9). По аналогии с находкой из Шадринского могильника датируется VI—IV вв. до н. э.<sup>24</sup>

С рыболовством связываются находки каменных грузил с одним или двумя отверстиями (44 экз.; рис. 6-1, 2).

Костей на городище немного. Найдено 78 костей (от 4 особей), принадлежащих крупному рогатому скоту, 23 (3) — мелкому, 144 (6) — лошади, 4 (2) — собаке, 18 (2) — лосю, 3 (1) — северному оленю, 97 (18) — косуле. Доминируют кости диких животных. Однако определить форму хозяйства по результатам данных остеологического анализа в данном случае труднее, так как развитое производство металла на городище допускает обмен, в котором животные могли выполнять роль эквивалента. Вероятнее, на обмен поставляли преимущественно домашних животных, поскольку легче их транспортировка. И в таком случае основным способом добычи мясной пищи, одной из форм деятельности обитателей городища была охота. Из костяных вещей найден охотничий свежевальный нож, шило по мягкому упругому материалу, проколка, накладка на лук, одна целая и два фрагмента панцирных пластин, 2 наконечника стрел (рис. 5-24—27, 29, 30). Малочисленность остеологического материала можно объяснить плохой сохранностью кости, использованием ее в качестве флюса при плавке и слабо развитым костерезным делом.

На современном этапе изучения характер памятника однозначно не определить, так как исследование его западной ча-

сти может внести коррективы. Сейчас можно констатировать наличие на городище мощного металлургического комплекса, отсутствие развитых форм других производств, исключая гончарное, которое носило сопутствующий и обслуживающий характер, отсутствие ярко выраженного поселенческого комплекса. Исходя из этого, можно предположить, что Иткульское I городище — это укрепленная металлургическая площадка с полным циклом производства (выплавка и обработка металла). Возможно, она была сезонной, так как лишь в трех случаях остатки металлургии фиксируются в сооружениях. Основным производным и сырьевым металлом на памятнике, как и во всем очаге, была медь. Она шла на изготовление важнейших категорий продукции: орудий труда, средств труда, оружия, хозяйственно-бытовых предметов, украшений, предметов культа, туалета. Чистота металла свидетельствует о том, что выплавка шла на окисленных медных рудах. Источники ее достоверно не установлены. Вокруг оз. Иткуль много мелких жил, содержащих малахит, азурит, хризоколлу, а в радиусе 15 км известно до 23 медных рудопоявлений<sup>25</sup>. Сырье могли брать в 30—40 км — на Гумешевском месторождении с богатой в то время окисленной зоной. Спектральным анализом установлено, что именно эту руду плавил иткульские металлурги на г. Думной<sup>26</sup>.

Выплавка и разогрев металла осуществлялись в горнах с углубленным на 0,3—0,6 м в грунт основанием и наземным глинобитным сводом или усеченным конусом высотой не более 1 м. Стенки и дно плавильной камеры обмазывали глиной. На дно вместо обмазки или наряду с ней могли ставить тигель в форме блюда или сосуда.

Наряду с общим, горны имели различия в конструкции и, очевидно, технологии выплавки. В однокамерных и двухкамерных печах с ковшевидным профилем могли проводить одноразовую выплавку или разогревать металл. В двухкамерных печах с сечением в виде полувосьмерки выплавка могла быть непрерывной, т. е. периодически в предпечье или через боковые каналы выпускали шлак, возможно, металл. Не исключено, что в качестве плавильной могли использовать поочередно обе камеры, так как в двух случаях (ямы 11, 21) боковые широкие каналы, могущие служить стоком металла и шлака, были зафиксированы у обеих камер. Выплавка шла с помощью искусственного дутья, что подтверждается находками сопел, иногда ошлакованных, а также фиксацией воздуходушных каналов, входящих в придонную часть плавильной камеры под углом вниз. Восстановителем при плавке служил древесный уголь. В качестве флюса, понижающего температуру плавления, использовали кости (CaO). Сырые и в виде кальцинированной крошки они часто встречаются в предпечье и плавильных камерах.

Для металлообработки использовали, очевидно, глинобитные площадки рядом с горнами. По данным визуального и выборочно проведенного структурного анализа вещей (63 анализа), иткульскими металлургами было освоено литье, из кузнечных приемов — обжимка, расплющивание, обрубка, пробивка, обрезка, сварка, шлифовка, заточка, растяжка меди в лист, вытяжка (диаметр проволоки до 1 мм).

В пропорциональном отношении обе фазы цветной металлургии были, очевидно, равнозначны.

Наряду с развитым медно-бронзовым производством на памятнике фиксируется освоение черного металла. Выплавка железа малодоказательна, так как условия залегания железной руды и шлака (под дерном) допускают их связь с поздним заселением. Руда и шлак не связаны с конкретным сооружением, поэтому конструкция железоплавильни неясна. Однако, согласно опубликованным материалам, выплавка железа могла осуществляться в горнах, подобных медеплавильным. Немногочисленные готовые изделия из железа (5 экз.) представлены двумя категориями: орудиями труда (нож, шило) и украшениями (булавки). По данным структурного анализа, вещи откованы из кричного железа и сырцово-стали. Немногочисленность остатков черной металлургии и ограниченность сортамента свидетельствуют о начальном периоде освоения черного металла, очевидно, на заключительном этапе существования городища.

По коллекции вещей городище датируется в пределах VII—III вв. до н. э. При этом максимальное совпадение дат приходится на VI—V вв. Учитывая, однако, что много вещей датируется VII—IV вв., памятник в целом можно датировать концом VII — началом IV в. до н. э.

По данным разведок и раскопок, по берегам озера, преимущественно северному и западному, обнаружена группа иткульских памятников: два городища (Иткульское I и в 300 м — Иткульское II) и несколько стоянок. Относительно полно, наряду с описанным городищем, обследована Абселямовская стоянка<sup>27</sup>, расположенная на высоком береговом мысу. Материалы ее одновременно городищенским, содержат остатки металлургии меди — шлак, литейные формы, нож. Жилищ не обнаружено. В остальных случаях установлена лишь культурная принадлежность памятников.

Исходя из этих кратких сведений, можно заключить, что на Иткульском I городище было сосредоточено крупное базовое производство. Наряду с этим металл выплавляли на открытых недолговременных площадках. Вопрос о существовании иткульских поселений на озере остается открытым.

<sup>1</sup> См.: Сальников К. В. Иткульская культура: К вопросу о Зауральском ананьине. — В кн.: Краеведческие записки. Челябинск, 1962, вып. 1; Бельтикова Г. В. Отчеты о раскопках Иткульского I городища за 1976—1978 гг. —

АКА УрГУ, ф. 3, д. 357, 416, 459. Для полной характеристики производства привлекаются материалы из раскопок К. В. Сальникова.

<sup>2</sup> См.: *Чернецов В. Н.* Нижнее Приобье в I тысячелетии нашей эры.— МИА, 1957, № 58; *Морозов В. М.* К вопросу о переходном периоде от ранне-го железного века к средневековью в Нижнем Приобье. В печати.

<sup>3</sup> Классификацию и описание их см.: *Бельтикова Г. В.* О зауральской металлургии VII—III вв. до н. э.— ВАН. Свердловск, 1981, вып. 15, с. 118—125.

<sup>4</sup> Спектральный анализ медной руды сделан в ПГО Уралгеология, цветного металла — в лаборатории естественно-научных методов ИА АН СССР. Структурный анализ меднобронзовых изделий сделан Т. М. Петуховой, доцентом кафедры технологии металлов СИПИ, железных вещей — младшим научным сотрудником УрГУ А. П. Зыковым, техническая работа — студентом истфака УрГУ Е. В. Дождиковым. Трасологический анализ каменных орудий сделан доктором исторических наук Г. Ф. Коробковой (ЛОИА) и младшим научным сотрудником УрГУ Н. А. Алексащенко, костяных — старшим научным сотрудником УрГУ Ю. Б. Сериковым. Петрографический анализ тигля и обмазки горнов проведен петрографами Восточного научно-исследовательского и проектного института огнеупорной промышленности В. А. Перепелицей и Т. Н. Кудрявцевой. Консультации по вопросам металлургии и геологии были получены в ПГО Уралгеология у главного инженера Б. А. Попова, геологов С. В. Шуба, В. А. Мадьярова; в НИИ Унипромедь — у консультанта А. А. Бабаджана, главного специалиста И. А. Лебедева; в УНЦ АН СССР — у с. н. с. И. Н. Танутрова. Автор глубоко признателен всем за доброжелательную и квалифицированную помощь.

<sup>5</sup> Определения визуальные: руды — геологами, шлака — автором.

<sup>6</sup> Подробнее см.: *Бельтикова Г. В.* Металлические наконечники стрел с иткульских памятников.— В кн.: Археологические исследования Севера Евразии. Свердловск, 1982, рис. 2-1—3-4.

<sup>7</sup> См.: *Кузьминых С. В.* Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке. М., 1984, с. 95—97, табл. XXXVI, КТР 16, 22, 24, 36—44.

<sup>8</sup> См.: *Черных Е. Н.* Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М., 1970, рис. 46-2, с. 169, табл. 13, номер анализа 4757. Е. Н. Черных местом находок называет оз. Ирбитское, В. Ф. Толмачев — оз. Иткуль. См.: АКА УрГУ, ф. 2 (фотоархив В. Я. Толмачева 42282 № 153—98).

<sup>9</sup> См.: *Смирнов К. Ф.* Вооружение савроматов. М., 1961; с. 17, 20.

<sup>10</sup> См.: *Кузьминых С. В.* Металлургия Волго-Камья..., табл. 1, КТР 76.

<sup>11</sup> См.: Там же, табл. 1, КТР 4.

<sup>12</sup> См.: Там же, табл. 1, КТР 32.

<sup>13</sup> Классифицировано 19 экз., проанализирован металл 16 экз.: 15 — из меди, 1 — из низкооловянистой (1 %) бронзы.

<sup>14</sup> См.: *Маргулан А. Х., Акишев К. А., Кадырбаев М. К., Оразбаев А. М.* Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1966, рис. 43-9, 10, 66-41, 42; *Литвинский Б. А., Окладников А. П., Ранов В. А.* Древности Кайрак-Кумов. Душанбе, 1962, рис. 39-8; *Комарова М. Н.* Томский могильник.— МИА, 1952, № 24, рис. 21-1, 19; 23-15, 16, 18; *Маннай-Оол.* Тува в скифские времена. М., 1970, с. 55, рис. 12-1, 2; *Членова Н. Л.* Происхождение и ранняя история племен тагарской культуры. М., 1967, рис. 38-31, 37, 46, табл. 39-6; *Мартынов Л. И.* Лесостепная тагарская культура. Новосибирск, 1979, табл. 3-20.

<sup>15</sup> Одна из них из раскопок К. В. Сальникова. См.: *Сальников К. В.* Иткульская культура..., рис. 7 к.

<sup>16</sup> См.: *Смирнов К. Ф., Петренко В. Г.* Савроматы Поволжья и Южного Приуралья. М., 1963, табл. 25-11; *Петренко В. Г.* Украшения Скифии VII—III вв. до н. э.— САИ, 1978, вып. Д 4—5, с. 15, тип. 16, вариант 2, табл. 10-20—24; *Изомова С. А.* О бронзолитейном производстве Сатинского городища.— СА, 1967, № 1.

<sup>17</sup> См.: *Петренко В. Г.* Украшения Скифии..., с. 14—15, тип. 13, вариант 2, табл. 9-28.

<sup>18</sup> См.: *Смирнов К. Ф., Петренко В. Г.* Савроматы..., табл. 14-26, 25—29, 30.



- <sup>19</sup> См.: Членова Н. Л. Происхождение..., с. 82—83.  
<sup>20</sup> См.: Сальников К. В. Иткульская культура..., рис. 6 а, 7 з.  
<sup>21</sup> Определение вида сделано младшим научным сотрудником Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР П. А. Косинцевым.  
<sup>22</sup> См.: Сальников К. В. Иткульская культура..., рис. 8.  
<sup>23</sup> См.: Бельтикова Г. В. Иткульские поселения.— В кн.: Археологические исследования на Урале и в Западной Сибири. Свердловск, 1977.  
<sup>24</sup> См.: Генинг В. Ф. Курганы у гор. Шадринска.— ВАН. Свердловск, 1962, вып. 4, рис. 37.  
<sup>25</sup> Использовано устное сообщение геолога В. А. Мадьярова и схема, составленная им по отчету о ревизии местоположений полезных ископаемых за 1951 г.  
<sup>26</sup> См.: Черных Е. Н. Древнейшая металлургия..., с. 46.  
<sup>27</sup> См.: Сальников К. В., Кипарисова Н. П. Отчет о работах экспедиции музея по раскопкам Даутовского городища и Абселямовской стоянки 1954 г.— Арх. Челяб. краевед. музея, № 202.

**П. А. КОСИНЦЕВ**  
**Институт экологии растений и животных**  
**УНЦ АН СССР**

## **Особенности хозяйства восточного склона Урала в раннем железном веке**

Вопрос об особенностях хозяйства культур раннего железного века восточного склона Урала обсуждался<sup>1</sup>. Однако подробного анализа всего имеющегося археозоологического материала сделано не было. Это является задачей настоящей работы.

Характерной особенностью памятников раннего железного века восточного склона Северного и Среднего Урала является малочисленность и сильная раздробленность костных остатков. Целые трубчатые кости единичны. Поэтому для характеристики остеологических остатков лошадей привлечены обычно неиспользуемые изолированные зубы и вторые фаланги. Высота в холке крупного рогатого скота вычислялась по коэффициентам В. И. Цалкина<sup>2</sup>, мелкого рогатого скота — В. И. Цалкина<sup>3</sup> и М. Тайхерта<sup>4</sup>, лошадей — по методике В. О. Витта<sup>5</sup>. Группы лошадей по тонконогости выделялись по А. А. Браунеру<sup>6</sup>. Различение костей овец и коз проводилось по признакам, приводимым И. Бесснеком с соавторами<sup>7</sup>. Для сравнения выборки использовался метод *t*-критерия<sup>8</sup>. Для морфологической и возрастной характеристики домашних животных использовались все пригодные кости. Они, за исключением нескольких, происходят с памятников иткульской культуры, поэтому все приводимые данные характеризуют домашних животных этой культуры.

Перечислим памятники, в ходе раскопок которых получен используемый археозоологический материал<sup>9</sup>.